

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP2004/051458

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H01L23/538 H01L25/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
--

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 161 124 A (ALPS ELECTRIC CO., LTD) 5 December 2001 (2001-12-05) paragraphs '0021!, '0026! - '0030! paragraphs '0033! - '0038! figures 2,4,8-10	1-7
Y	US 6 359 331 B1 (RINEHART LAWRENCE EDWARD ET AL) 19 March 2002 (2002-03-19) column 3, line 15 - column 4, line 49 claims 1,3,4 figures 4,5c	1-10 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report
---	--

15 July 2005	27/07/2005
--------------	------------

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
-------------------------------------	--------------------

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Weis, T
---	---------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/051458

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 03/030247 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; HAESE, KERSTIN; AMIGUES, LAURENCE; SCHWARZ) 10 April 2003 (2003-04-10) page 2, line 30 – page 13, line 20 claims 1-3,8,10-12 figures 1,2 -----	1-10
A	US 2002/034088 A1 (PARKHILL SCOTT ET AL) 21 March 2002 (2002-03-21) paragraphs '0035!', '0036! paragraphs '0040! – '0042! paragraphs '0047! – '0049! claims 1,5,8,9,13,17,19 figures 3,5,10-12 -----	1,2,6,7
A	US 5 559 374 A (OHTA ET AL) 24 September 1996 (1996-09-24) column 4, line 22 – column 6, line 55 figures 8-12 -----	1,2,6,7
A	US 6 365 498 B1 (CHU TSUNG-YAO ET AL) 2 April 2002 (2002-04-02) the whole document -----	1,2,4, 8-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/051458

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 1161124	A	05-12-2001	JP	3244677 B2	07-01-2002	
			JP	2001339038 A	07-12-2001	
			JP	3244681 B2	07-01-2002	
			JP	2001339128 A	07-12-2001	
			JP	2001339243 A	07-12-2001	
			CN	1332600 A	23-01-2002	
			EP	1161124 A2	05-12-2001	
			TW	535352 B	01-06-2003	
			US	2002011658 A1	31-01-2002	
US 6359331	B1	19-03-2002		NONE		
WO 03030247	A	10-04-2003	CN	1575511 A	02-02-2005	
			WO	03030247 A2	10-04-2003	
			EP	1430524 A2	23-06-2004	
			JP	2005515616 T	26-05-2005	
			US	2005032347 A1	10-02-2005	
US 2002034088	A1	21-03-2002	US	2002167828 A1	14-11-2002	
			US	2002118560 A1	29-08-2002	
			AU	1124502 A	02-04-2002	
			AU	1124602 A	02-04-2002	
			AU	2432702 A	02-04-2002	
			AU	9461301 A	02-04-2002	
			WO	0225777 A2	28-03-2002	
			WO	0225703 A2	28-03-2002	
			WO	0225732 A2	28-03-2002	
			WO	0225704 A2	28-03-2002	
			US	2002126465 A1	12-09-2002	
			US	2002111050 A1	15-08-2002	
US 5559374	A	24-09-1996	JP	6283639 A	07-10-1994	
			JP	6291433 A	18-10-1994	
			JP	6291235 A	18-10-1994	
US 6365498	B1	02-04-2002		NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/051458

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 HO1L23/538 HO1L25/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 HO1L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 161 124 A (ALPS ELECTRIC CO., LTD) 5. Dezember 2001 (2001-12-05) Absätze '0021!, '0026! - '0030! Absätze '0033! - '0038! Abbildungen 2,4,8-10	1-7
Y	US 6 359 331 B1 (RINEHART LAWRENCE EDWARD ET AL) 19. März 2002 (2002-03-19) Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 4, Zeile 49 Ansprüche 1,3,4 Abbildungen 4,5c	1-10
	----- -/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
15. Juli 2005	27/07/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Weis, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/051458

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 03/030247 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; HAESE, KERSTIN; AMIGUES, LAURENCE; SCHWARZ) 10. April 2003 (2003-04-10) Seite 2, Zeile 30 – Seite 13, Zeile 20 Ansprüche 1-3,8,10-12 Abbildungen 1,2	1-10
A	US 2002/034088 A1 (PARKHILL SCOTT ET AL) 21. März 2002 (2002-03-21) Absätze '0035!', '0036! Absätze '0040! – '0042! Absätze '0047! – '0049! Ansprüche 1,5,8,9,13,17,19 Abbildungen 3,5,10-12	1,2,6,7
A	US 5 559 374 A (OHTA ET AL) 24. September 1996 (1996-09-24) Spalte 4, Zeile 22 – Spalte 6, Zeile 55 Abbildungen 8-12	1,2,6,7
A	US 6 365 498 B1 (CHU TSUNG-YAO ET AL) 2. April 2002 (2002-04-02) das ganze Dokument	1,2,4, 8-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/051458

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1161124	A	05-12-2001	JP	3244677 B2	07-01-2002	
			JP	2001339038 A	07-12-2001	
			JP	3244681 B2	07-01-2002	
			JP	2001339128 A	07-12-2001	
			JP	2001339243 A	07-12-2001	
			CN	1332600 A	23-01-2002	
			EP	1161124 A2	05-12-2001	
			TW	535352 B	01-06-2003	
			US	2002011658 A1	31-01-2002	
US 6359331	B1	19-03-2002		KEINE		
WO 03030247	A	10-04-2003	CN	1575511 A	02-02-2005	
			WO	03030247 A2	10-04-2003	
			EP	1430524 A2	23-06-2004	
			JP	2005515616 T	26-05-2005	
			US	2005032347 A1	10-02-2005	
US 2002034088	A1	21-03-2002	US	2002167828 A1	14-11-2002	
			US	2002118560 A1	29-08-2002	
			AU	1124502 A	02-04-2002	
			AU	1124602 A	02-04-2002	
			AU	2432702 A	02-04-2002	
			AU	9461301 A	02-04-2002	
			WO	0225777 A2	28-03-2002	
			WO	0225703 A2	28-03-2002	
			WO	0225732 A2	28-03-2002	
			WO	0225704 A2	28-03-2002	
			US	2002126465 A1	12-09-2002	
			US	2002111050 A1	15-08-2002	
US 5559374	A	24-09-1996	JP	6283639 A	07-10-1994	
			JP	6291433 A	18-10-1994	
			JP	6291235 A	18-10-1994	
US 6365498	B1	02-04-2002		KEINE		